



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Gebrauchsmuster
⑩ DE 295 00 994 U 1

⑤1 Int. Cl.⁶:
A 47 L 5/36

⑪ Aktenzeichen:	295 00 994.2
⑫ Anmeldetag:	23. 1. 95
④7 Eintragungstag:	15. 5. 96
④3 Bekanntmachung im Patentblatt:	27. 6. 96

DE 295 00 994 U 1

⑦3 Inhaber:
Lucau, Manfred, 37296 Ringgau, DE

⑦4 Vertreter:
Frhr. von Schorlemer, R., Dipl.-Phys., Pat.-Anw.,
34117 Kassel

⑤4 Staubsauger

DE 295 00 994 U 1

BEST AVAILABLE COPY

00.00.

Patentanwalt
Diplomphysiker
Reinfried Frhr. v. Schorlemer

Karthäuserstr. 5A
34117 Kassel
Allemagne

Telefon/Telephone (0561) 15335
(0561)780031
Telefax/Telecopier (0561)780032

DE 6817

Manfred Lucau, 37296 Ringgau

Staubsauger

Die Erfindung betrifft einen Staubsauger der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Gattung.

Herkömmliche Staubsauger dieser Art weisen in der Regel eine an die Gehäuseaußenseite grenzende Luftansaugöffnung auf, an die mittels einer Schlauchkupplung das eine Ende eines flexiblen Schlauchs angeschlossen werden kann. Mit dem anderen Schlauchende wird meistens das eine Ende eines Rohrs, insbesondere eines Teleskoprohrs verbunden, das seinerseits am anderen Ende mit einer dem jeweiligen Anwendungszweck angepaßten Saugdüse od. dgl. versehen wird.

Der Schlauch dient bei derartigen Staubsaugern einerseits dem Zweck, die Saugdüse bei stillstehendem Staubsauger an alle innerhalb der Reichweite des Schlauchs liegende Stellen führen zu können. Andererseits wird der Schlauch in der Regel aber auch dazu benutzt, das meistens fahrbar auf Rollen od. dgl. gelagerte Staubsaugergehäuse hinter sich herzuziehen. Der Schlauch muß daher zwar ausreichend flexibel, aber auch ausreichend

BEST AVAILABLE COPY

295009 04

000095

zugfest sein. Das hat zur Folge, daß herkömmliche Staubsaugerschläuche in ihrer Längsrichtung nur sehr wenig dehnbar sind und heute meistens eine Länge von ca. 180 cm besitzen. Infolge dieser Anordnung wirkt der Schlauch bei der Handhabung, beim Transport und bei der Lagerung des gesamten Staubsaugers außerordentlich sperrig und störend. Selbst wenn der Schlauch mittels der Schlauchkupplung vom Gehäuse getrennt wird, ändert sich daran nichts, weil er bei der genannten Länge einen beträchtlichen Raumbedarf hat und sich ohne Gefahr von Beschädigungen nicht in jede beliebige Form biegen läßt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, den Staubsauger der eingangs bezeichneten Gattung so auszubilden, daß sein Schlauch nicht mehr störend wirkt.

Zur Lösung dieser Aufgabe dienen die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

Weitere vorteilhafte Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung wird nachfolgend in Verbindung mit der beiliegenden Zeichnung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf einen unteren Abschnitt eines erfindungsgemäßen Staubsaugers im Nichtgebrauchszustand;

Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Ansicht des Staubsaugers bei der Ingebrauchnahme;

Fig. 3 eine der Fig. 1 entsprechende Ansicht des Staubsaugers im Gebrauchszustand;

Fig. 4 und 5 schematisch die Aufteilung eines erfindungsgemäßen Staubsaugers in je einen unteren und oberen Abschnitt;

Fig. 6 und 7 je eine Seiten- und Vorderansicht des erfindungsgemäßen Schlauchs; und

Fig. 8 eine Einzelheit des Schlauchs nach Fig. 6 in starker Vergrößerung.

295009 95

BEST AVAILABLE COPY

02.02.95

Nach Fig. 1 bis 3 enthält der erfindungsgemäße Staubsauger ein Gehäuse 1, in dem in an sich bekannter und daher nicht einzeln dargestellter Weise eine von einem Elektromotor betriebene Luftansaugeinrichtung mit allen erforderlichen Teilen wie z.B. einem Filtersystem, einem Staubbeutel od. dgl. untergebracht ist. Außerdem ist im Gehäuse 1 ein Aufnahmekanal 2 ausgebildet, der eine längliche Form besitzt und dessen Wandung einen dem Außenquerschnitt eines Staubsaugerschlauchs 3 im wesentlichen entsprechenden Innenquerschnitt aufweist. Der Aufnahmekanal 2 weist an einem Ende eine im Gehäuse 1 liegende Saugöffnung 4 auf, die in üblicher und nicht näher dargestellter Weise mit der Luftabsaugereinrichtung in Verbindung steht. Am anderen Ende grenzt der Aufnahmekanal 2 an eine äußere Gehäuseöffnung 5. Diese ist so bemessen und angeordnet, daß der Schlauch 3 beim Gebrauch durch sie hindurch nach außen gezogen bzw. bei Nichtgebrauch des Staubsaugers wieder zurück in den Aufnahmekanal 2 befördert werden kann.

Der Aufnahmekanal 2 ist vorzugsweise in einem unteren Abschnitt des Gehäuses 1 angeordnet und bei Bedarf entsprechend Fig. 1 oder in anderer Weise gekrümmt, um den gesamten Schlauch 3 in sich aufnehmen zu können. Daneben ist der den Schlauch 3 aufnehmende Abschnitt zweckmäßig so groß, daß er bei Nichtgebrauch des Staubsaugers auch die üblichen Zubehörteile wie Düsen 6 üblicher Art, ein Rohr oder Teleskoprohr 7, Bürsten 8 od. dgl. aufnehmen kann.

Die Gehäuseöffnung 5 ist zweckmäßig mittels einer nach außen aufklappbaren Klappe 9 verschließbar.

Der Schlauch 3 ist vorzugsweise aus einem stark längendehnbaren Material hergestellt, damit die Länge des Aufnahmekanals 2 entsprechend kurz gewählt werden kann. Zweckmäßig ist der Schlauch 3 so ausgebildet, daß er in seiner Längsrichtung um wenigstens das Zweifache, vorzugsweise um noch mehr elastisch gelängt werden kann.

Die Erfindung kann im wesentlichen in zwei Varianten realisiert werden. Bei der einen Variante ist der Schlauch 3 im Aufnahmekanal 2 längsbeweglich derart geführt, daß sein inneres Ende bis an die Gehäuseöffnung 5 nach vorn gezogen werden kann. In diesem Falle sind am Schlauch 3 und/oder am Aufnahmekanal 2 Mittel vorgesehen, die ein

BEST AVAILABLE COPY

295009 95

00.02.95

völliges Herausziehen des Schlauchs 2 durch die Gehäuseöffnung 5 verhindern. Außerdem sollte die Wandung des Aufnahmekanals 2 in diesem Fall weitgehend luftundurchlässig sein, weil das innenliegende Ende des Aufnahmekanals 2 hier als Ansaugöffnung wirkt und auch bei maximal herausgezogenem Schlauch 3 eine gute Saugwirkung erzielt werden muß.

Bei der in der Zeichnung dargestellten Variante ist das innere Schlauchende im Bereich der Saugöffnung 4 axial festgelegt, so daß der Schlauch 3 nur unter elastischer Längenänderung aus der Gehäuseöffnung 5 herausgezogen werden kann. Hierbei ergibt sich der Vorteil, daß sich der Schlauch 3 nach der Freigabe wieder automatisch zusammen- und in den Aufnahmekanal 2 zurückzieht. In diesem Fall könnte die Wand des Aufnahmekanals 2 grundsätzlich auch aus einem luftdurchlässigen Material bestehen, sofern die Luftabsaug-einrichtung direkt mit dem inneren Schlauchende verbunden ist. Wie bei der ersten Variante wird vor allem aus Gründen verbesserter Gleiteigenschaften allerdings auch hier ein Aufnahmekanal 2 aus einem luftundurchlässigen und sehr gleitfähigen Material wie z.B. aus mit Teflon beschichtetem Polyvinylchlorid vorgezogen.

Fig. 1 zeigt die Anordnung des Schlauchs 3 im Aufnahmekanal 2 in der Nichtgebrauchsstellung. In Fig. 2 ist die Klappe 9 geöffnet, und das Rohr 7 ist mittels eines üblichen Kupplungsstücks mit dem freien Schlauchende verbunden. Die übrigen Zubehörteile sind dem Gehäuse 1 bereits entnommen worden. Fig. 3 zeigt schließlich den Gebrauchszustand, in dem der Schlauch 3 in Längsrichtung gedehnt und daher teilweise außerhalb des Gehäuses 1 angeordnet ist.

Wie Fig. 4 und 5 zeigen, wird der erfindungsgemäße Staubsauger zweckmäßig aus zwei übereinander angeordneten Abschnitten oder Hälften 10 und 11 zusammengesetzt, die an einem Ende durch ein Scharnier verbunden sind und in der aus Fig. 5 ersichtlichen Weise auseinandergeklappt werden können, während sie am anderen Ende durch einen nicht gezeigten Verschuß miteinander verbunden werden. Dabei ist der Aufnahmekanal 2 vorzugsweise im unteren Abschnitt 10 untergebracht und als leicht in das Gehäuse 1 einsetzbare und auswechselbare Patrone ausgebildet, damit er im Falle einer Beschädigung zusammen mit dem Schlauch 3 als komplette Baueinheit ausgewechselt werden kann.

295009 04

BEST AVAILABLE COPY

02.02.95

Nach Fig. 6 besteht der Schlauch 3 im wesentlichen aus einem spiralförmig gewickelten Feder- oder Stahldraht 14, dessen einzelne Windungen 15 im Ruhezustand aneinanderstoßen und der z.B. mit einem Polyvinylchlorid-Material od. dgl. ummantelt oder beschichtet ist. Dabei ist das Drahtmaterial so gewählt, daß sich der Schlauch 3 bei einem Außendurchmesser von z.B. 40 mm und einem Innendurchmesser von z.B. 32 mm von einer Anfangslänge von z.B. 40 cm im Ruhezustand auf eine Länge von ca. 180 cm im voll gestreckten Zustand ausdehnen kann (Dehnungsfaktor ca. 4,5).

Die Drahtwindungen 15 werden zwecks Herstellung eines weitgehend luftundurchlässigen Schlauchs 3 von außen mit einem textilen oder aus Kunststoff bestehenden Material (z.B. Polyurethan) belegt. Hierzu werden die Windungen 15 entsprechend Fig. 6 und 8 mit ebenfalls spiralförmig verlegten, streifenförmigen Bahnen 16 verbunden, deren seitliche Ränder auf den Windungen 15 aufliegen, abwechselnd über- bzw. untereinander und überlappt angeordnet sind und durch Schweißen, Kleben od. dgl. miteinander und mit den Windungen 15 fest verbunden werden. Dabei zeigt Fig. 6 diese Bahnen 16 im zusammengefalteten Zustand, der sich in der Ruhelage automatisch ergibt, während Fig. 8 die Bahnen 16 im axial voll gestreckten Zustand zeigt, der die elastische Längendehnbarkeit des Schlauchs 3 festlegt.

Die Erfindung ist nicht auf die beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt, die sich auf vielfache Weise abwandeln lassen. Dies betrifft insbesondere die Zusammensetzung und Herstellung des Schlauchs 3 sowie dessen maximale Dehnbarkeit. Außerdem ist es möglich, den Rollen, auf dem das Gehäuse 1 abgestützt ist, eine Bremseinrichtung zuzuordnen, um zu verhindern, daß das Gehäuse beim Dehnen des Schlauchs 3 bzw. beim Herausziehen aus dem Aufnahmekanal 2 ruckartige Bewegungen ausführt. Außerdem ist es möglich, das innere Schlauchende z.B. axial unverschieblich, aber drehbar im Aufnahmekanal 2 festzulegen, damit sich der Schlauch 3 beim Herausziehen um seine Längsachse drehen kann und nicht tordiert wird.

BEST AVAILABLE COPY

295009 94

Ansprüche

1. Staubsauger mit einem Gehäuse (1), einer in diesem untergebrachten, motorisch betriebenen Luftansaugeinrichtung und einem an diese anschließbaren Schlauch (3), dadurch gekennzeichnet, daß in dem Gehäuse (1) ein zur Aufnahme des Schlauchs (3) bestimmter Aufnahmekanal (2) mit einem im wesentlichen dem Außenquerschnitt des Schlauchs (3) entsprechenden Innenquerschnitt ausgebildet ist und daß der Aufnahmekanal (2) auf einer Seite mit der Luftansaugeinrichtung in Verbindung steht und auf der anderen Seite an eine Gehäuseöffnung (5) grenzt, durch die der Schlauch bei Benutzung aus dem Aufnahmekanal (2) herausziehbar und bei Nichtbenutzung wieder in den Aufnahmekanal (2) zurückführbar ist.
2. Staubsauger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) mit einer zum Verschließen der Gehäuseöffnung (5) geeigneten Klappe (9) versehen ist.
3. Staubsauger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) in einen unteren und oberen Abschnitt (10,11) unterteilt und der Aufnahmekanal (2) im unteren Abschnitt (10) angeordnet ist.
4. Staubsauger nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Abschnitt zur zusätzlichen Aufnahme von Zubehörteilen (6,7,8) eingerichtet ist.
5. Staubsauger nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Abschnitte (10,11) durch ein Scharnier verbunden und auseinanderklappbar angeordnet sind.
6. Staubsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnahmekanal (2) als eine auswechselbar in das Gehäuse (1) einsetzbare Patrone ausgebildet ist.
7. Staubsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlauch (3) aus einem dehnbaren Material besteht und in seiner Längsrichtung auf mehr als die doppelte Länge elastisch dehnbar ist.

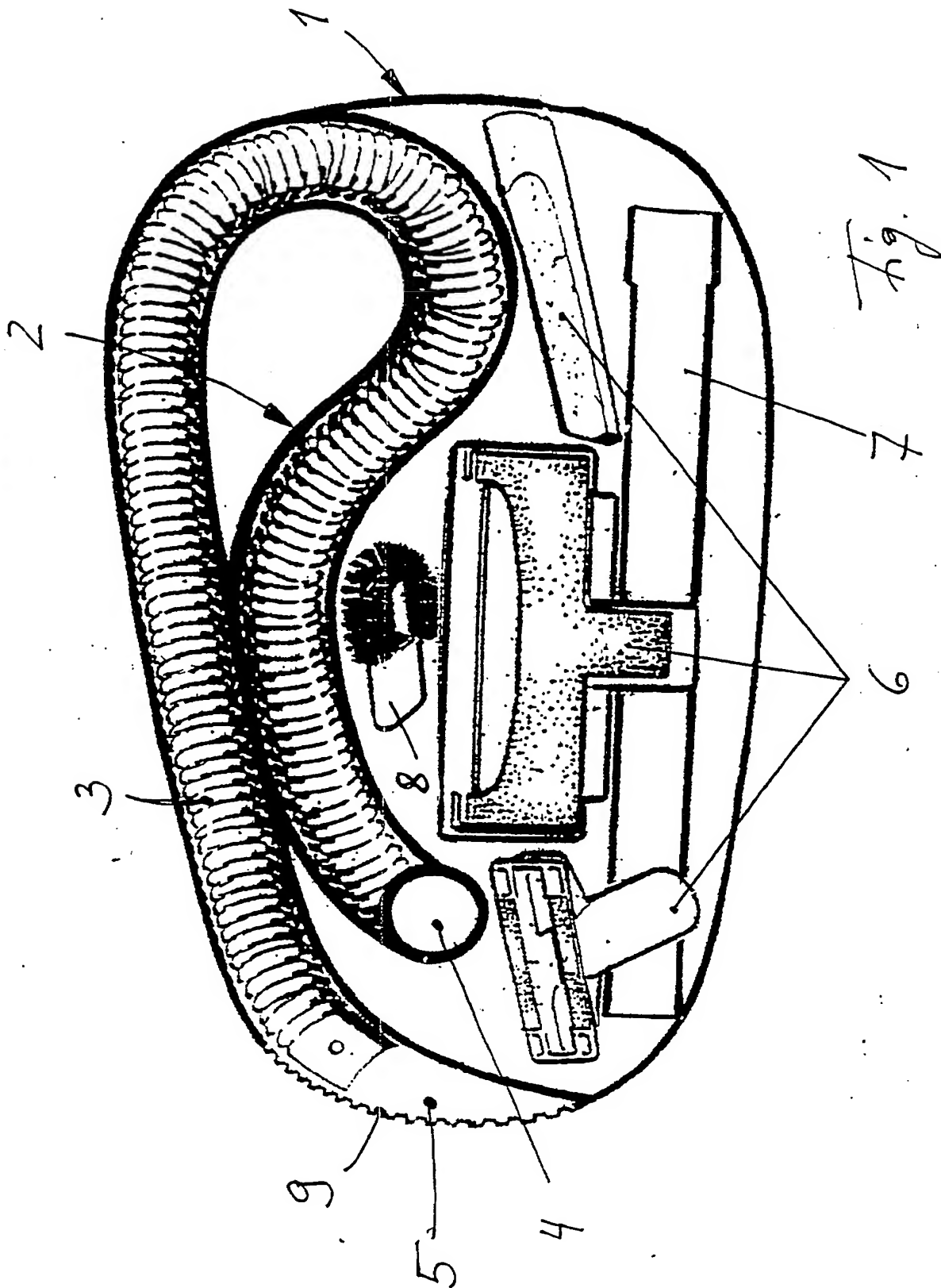
00.02.95

8. Staubsauger nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Längenveränderbarkeit mehr als das Vierfache beträgt.
9. Staubsauger nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlauch (3) aus einem spiralisch gewickelten Feder- oder Stahldraht (14) besteht, dessen Windungen (15) durch faltbare, im wesentlichen luftundurchlässige Bahnen (16) verbunden sind.
10. Staubsauger nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß ein Ende des Schlauchs (3) an dem mit der Luftansaugeinrichtung verbundenen Ende des Aufnahmekanals (2) axial festgelegt ist.
11. Staubsauger nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Schlauchende axial unverschieblich, aber drehbar am Ende des Aufnahmekanals (2) festgelegt ist.

BEST AVAILABLE COPY

295009 94

02 02 95



BEST AVAILABLE COPY

295009 94

02.02.95

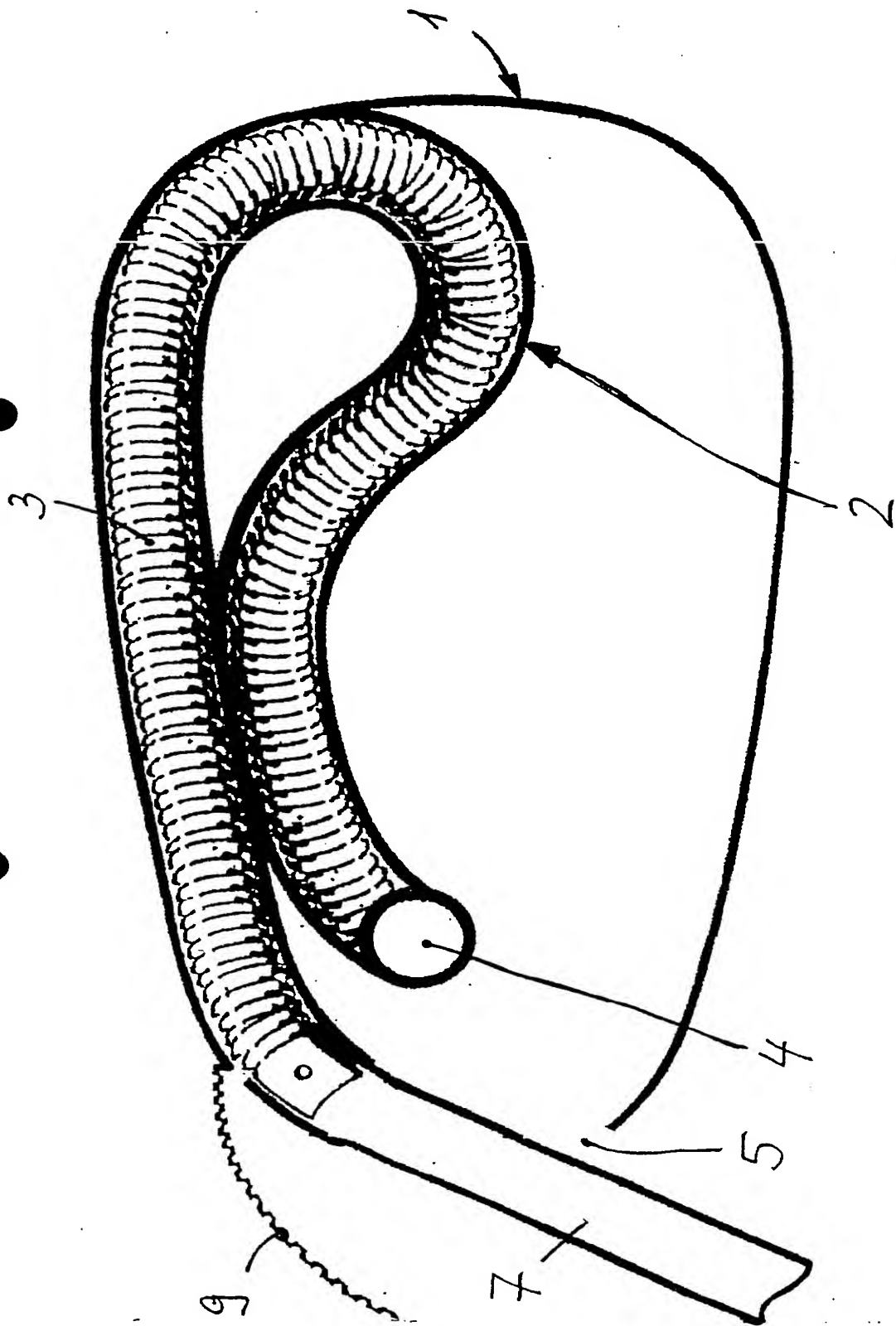
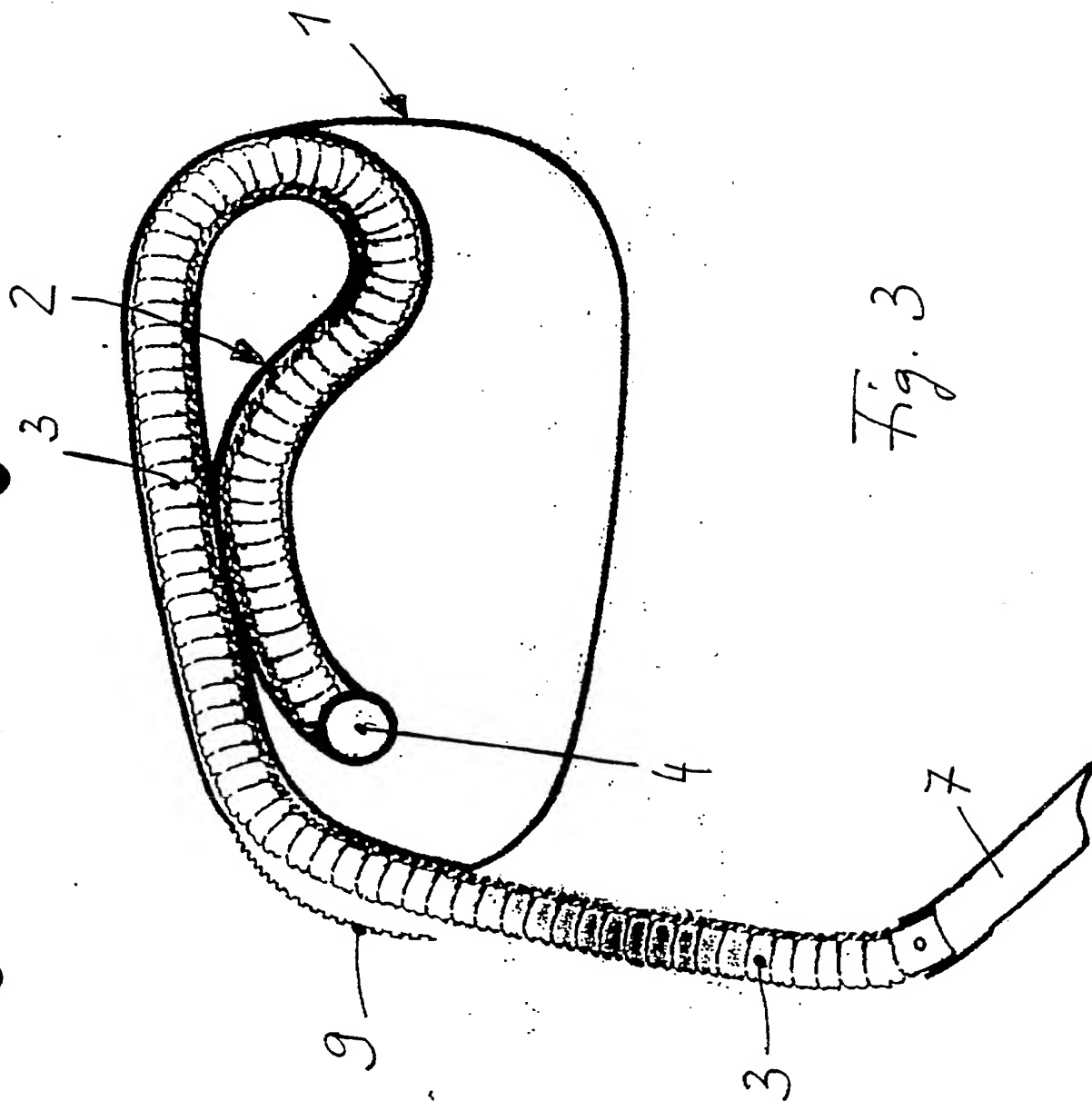


Fig. 2

295009 94

00-02-95



BEST AVAILABLE COPY

295009 94

02.02.93

Fig. 4

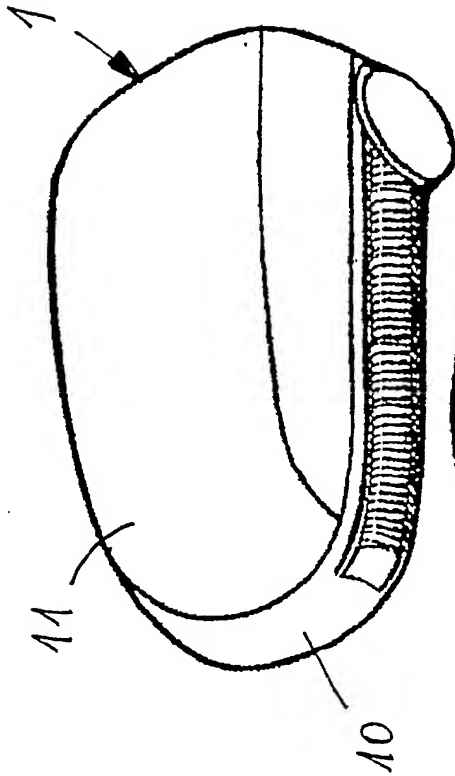
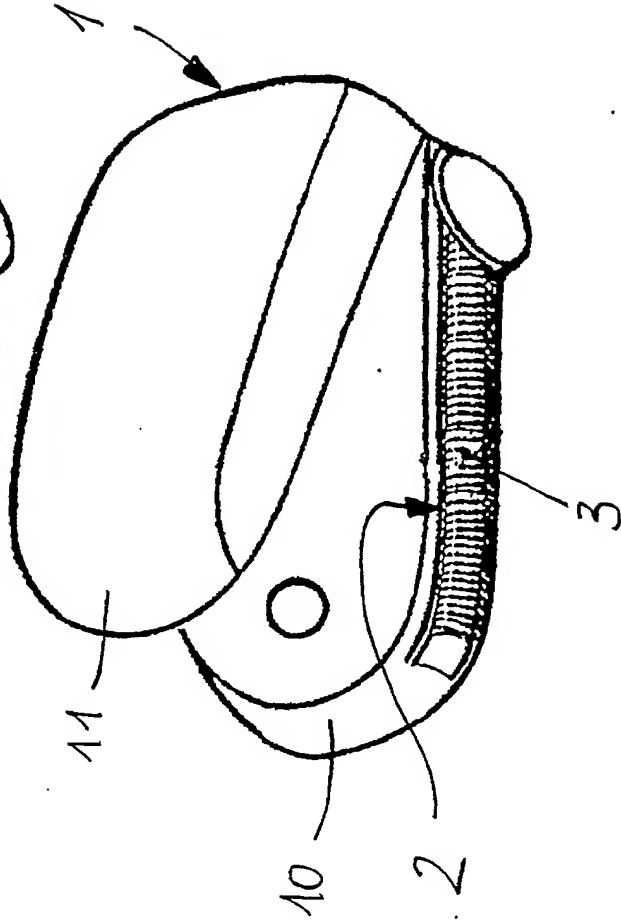


Fig. 5



295009 94

BEST AVAILABLE CO:

02.02.95

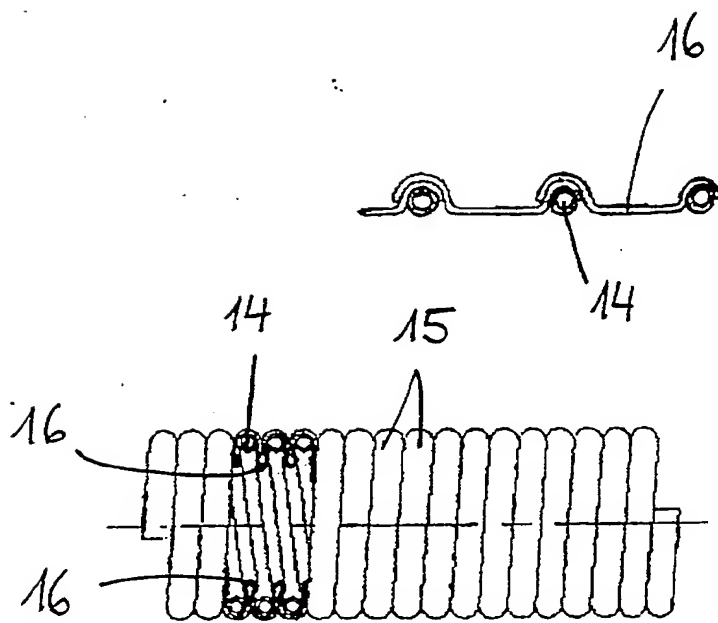


Fig. 6

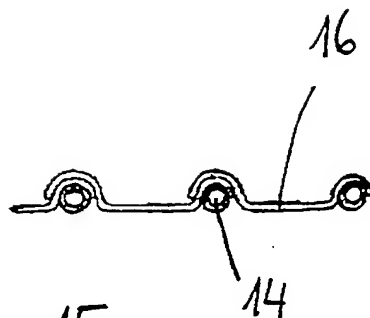


Fig. 8

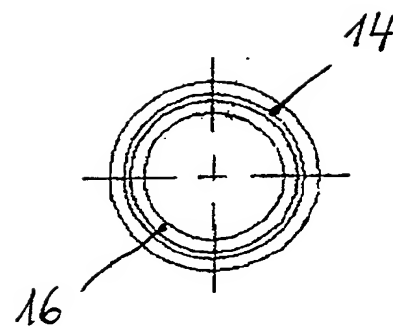


Fig. 7

BEST AVAILABLE COPY

295009 94

This Page Blank (uspto)